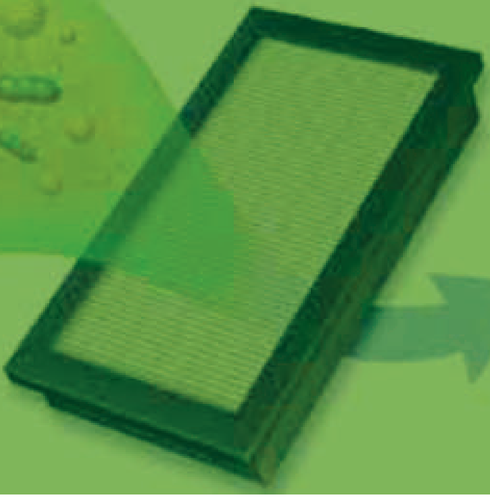


ಗಾಳಿ ಶುದ್ಧಿಕಾರಕಗಳು

ನಿಮ್ಮನ್ನು ಸಾರ್ಸ್-ಕೋವಿ-2 ರಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬಲ್ಲವೇ?

ಸಾರ್ಸ್–ಕೋವಿ–2 ವೈರಸ್ ತುಣುಕುಗಳು ಉಸಿರಿನ ಹನಿ (ಎಂಜಲು, ಸಿಂಬಳ ಇತ್ಯಾದಿ) ಮತ್ತು ವಾಯುದ್ರವ ಕಣ (ಏರೊಸಾಲ್) ಗಳೊಂದಿಗೆ, ಕೆಮ್ಮಿದಾಗ ಅಥವಾ ಸೀನಿದಾಗ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ, ಮಾತನಾಡಿದಾಗ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಡಿದಾಗ ಸಹ ಸೋಂಕಿತ ಮನುಷ್ಯನ ಮೂಗು ಅಥವಾ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಧ್ವನಿ ಜೋರಾದಷ್ಟೂ ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಾಯುದ್ರವ ಕಣಗಳು ಉತ್ಪಾದನೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ವೈರಾಣುಗಳ ಮುಖ್ಯ ವಾಹಕಗಳೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದ್ದ ದೊಡ್ಡ ಹನಿಗಳು ಕೂಡಲೇ ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಸುಮಾರು ಎರಡು ಮೀಟರ್ (ಆರು ಅಡಿ) ತ್ರಿಜ್ಯದೊಳಗಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಬಹುತೇಕ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿರುವ ಗೃಹಬಳಕೆಯ ಗಾಳಿ ಸೋಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪರಿಚಲನೆಗೊಳಪಡಿಸುವುದರಿಂದ, ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಪರಿಚಲನೆಗೊಳಪಡಿಸಲು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಸೋಂಕಿನ ವಾಹಕಗಳಾದ ಬಹುತೇಕ ಹನಿಗಳು ಗಾಳಿ ಸೋಸುವ ಉಪಕರಣವನ್ನು ತಲುಪುವ ಮೊದಲೇ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೇಲ್ಮೈನ ಮೇಲುಗಡೆ ಕುಳಿತು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಗಾಳಿ ಸೋಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ವಾಯುದ್ರವ ಕಣಗಳ ಗಾತ್ರವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಮೇಲ್ಮೈನ ಮೇಲುಗಡೆ ಕೂರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳನ್ನು ಗಾಳಿ ಸೋಸುವ ಸಲಕರಣೆಯು ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ರಿಯಾಚಟುವಟಿಕೆ ನಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಸೋಂಕಿನ ತುಣುಕುಗಳಿರುವ ವಾಯುದ್ರವಕಣಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರಾಯಶಃ ಅಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. (ಬಾಕ್ಸ್ 1 ನ್ನು ಗಮನಿಸಿ). ಸಾರ್ಸ್–ಕೋವಿ–2 ಸೋಂಕಿನ ಪ್ರಸರಣದಲ್ಲಿ ವಾಯುದ್ರವಕಣಗಳ ಪಾತ್ರ ಏನೆಂಬುದು (ವಾಯುಮಾರ್ಗ ಪ್ರಸರಣ) ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ (ಡಬ್ಲ್ಯು ಎಚ್ ಓ) ಮತ್ತು ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣ ಹಾಗೂ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ ಕೇಂದ್ರ (ಸಿಡಿಸಿ) ಗಳು ಹೇಳುವಂತೆ ಈ ರೋಗವು ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ಸಾಮಿಪ್ಯದಿಂದ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಗೃಹಬಳಕೆಯ ವಾಯು ಶುದ್ಧಿಕಾರಕ ಉಪಕರಣಗಳ ಉತ್ಪಾದಕರು ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನದಿಂದ, ಸೋಂಕಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಉಸಿರಿನ ಮೂಲಕ ಹೊರಹಾಕುವ ಸಾರ್ಸ್–ಕೋವಿ–2 ವೈರಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕಲು ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು ಎಚ್ಇಪಿಎ (ಉನ್ನತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ವಾಯುಶುದ್ಧಿಕಾರಕ) ಉಪಕರಣದಿಂದ ಮಾತ್ರ. 2016 ರ ನಾಸಾ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಕಾರ ಒಂದು ಮೈಕ್ರಾನ್ (1000 ನ್ಯಾನೊ ಮೀಟರ್) ಗಾತ್ರದ ಕಣಗಳನ್ನು ಶೇಕಡಾ 99.9 ರಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೊರಹಾಕುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಈ ಸೋಸುವ ಉಪಕರಣಗಳಿಗಿದೆ. ಸಾರ್ಸ್–ಕೋವಿ–2 ರ ವ್ಯಾಸವು ಸುಮಾರು 0.125 ಮೈಕ್ರಾನ್ ಗಾತ್ರವಿರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಎಚ್ಇಪಿಎ ಶುದ್ಧಿಕಾರಕ ಉಪಕರಣವು ಹಿಡಿದು ಹಾಕುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಗಾಳಿ ಶುದ್ಧಿಕಾರಕಗಳಲ್ಲೂ ಎಚ್ಇಪಿಎ ಸೋಸುವ ಉಪಕರಣಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಎಚ್ಇಪಿಎ ಅಳವಡಿಸಿದ ಗಾಳಿ ಶುದ್ಧಿಕಾರಕಗಳಿಗಿರುವ, ಸಾರ್ಸ್–ಕೋವಿ–2 ಸೋಂಕಿನ ಅಪಾಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಸಹ ಪ್ರಶ್ನಾರ್ಹವೇ. ಏಕೆಂದರೆ ಗಾಳಿಯಾಡದ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೋಸಲು ಬಹಳ ಸಮಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋವಿಡ್–19 ರೋಗಿ ಇರುವ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಎಚ್ಇಪಿಎ ಸೋಸುವ ಉಪಕರಣವಿರುವ ಗಾಳಿ ಶುದ್ಧಿ–ಕಾರಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಲ್ಲಿ, ಆ ಸೋಸುವ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಪದೇ ಪದೇ ಶುಚಿಗೊಳಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ಮಲೀಕರಣದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

1. ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿತ್ತೇ?

ಕೋವಿಡ್–19 ರೋಗಿಗಳಿದ್ದ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಕೋಣೆಗಳ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ವೈರಾಣುವಿನ ಆರ್ಎನ್ಎ ಗುರುತಿಸಲಾಗುವಂತೆ ಇರಲಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಆದರೆ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ಮೇಲೆ ಕಿಟಕಿಗಳಲ್ಲಿ ವೈರಾಣು ಆರ್ಎನ್ಎ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಫಲಿತಾಂಶ ಕಂಡುಬಂದದ್ದು ದಿಟ. ಇದರಿಂದ ಅನಿಸುವುದೆಂದರೆ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ಮೂಲಕ ಸೋಂಕು ಪ್ರಸರಣವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯು, ಕಲುಷಿತಗೊಂಡ ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸರಣವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಅದೇನೇ ಇರಲಿ ಈ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥವಾಗಿ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಕೋಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿ ಗಾಳಿಯ ವಿನಿಮಯವು ನಿಯತವಾಗಿತ್ತು. ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿತ್ತು ಮತ್ತು ಮಾದರಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಗಾಳಿಯ ಗಾತ್ರವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿತ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ, ಸೋಂಕು ಹರಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯು ಕಲುಷಿತಗೊಂಡ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚೋ ಅಥವಾ ಒಂದು ಗಾಳಿಯಾಡದ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕವೇ ಹೆಚ್ಚೋ ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಬರಲು ಇನ್ನಷ್ಟು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಅಗತ್ಯವಾಗಿವೆ.

ಮನೆಯೊಳಗಿನ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ, ತಾಜಾ ಗಾಳಿಯ ಪರಿಚಲನೆಯು, ಪ್ರಸರಿತ ವೈರಾಣುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಕಿಟಕಿಗಳನ್ನು ತೆರೆದಿಡುವುದು, ಮೇಲ್ಮೈಗಳಿಂದ ಸೋಂಕನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ವೈರಾಣು ವಿರೋಧಿ ದ್ರಾವಣಗಳಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಒರೆಸುವುದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ಸರಳವಾದ ಉಪಾಯಕ್ಕಿಂತ ಎಚ್‌ಇಪಿಎ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸೋಸುವ ಉಪಕರಣಗಳಿರುವ ಗಾಳಿ ಶುದ್ಧಿಕಾರಕಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಎನ್ನಲು ಪ್ರಸ್ತುತ ಯಾವ ಸಾಕ್ಷಿಯೂ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಟಿಪ್ಪಣಿ:

1. ಇಂಡಿಯನ್ ಸೈಂಟಿಸ್ಟ್ಸ್ ರೆಸ್ಪಾನ್ಸ್ ಟು ಕೋವಿಡ್–19 (ಐಎಸ್‌ಆರ್‌ಸಿ) ಜಾಲತಾಣದಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗಿತ್ತು.
2. ಲೇಖನದ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವ ಚಿತ್ರದ ಮೂಲ**:** https://commons.wikimedia.org/wiki/File:HEPA_Filter.png.
   Credits: BruceBlaus, Wikimedia Commons. License-CC-BY-SA

ಇಂಡಿಯನ್ ಸೈಂಟಿಸ್ಟ್ಸ್ ರೆಸ್ಪಾನ್ಸ್ ಟು ಕೋವಿಡ್–19 (ಐಎಸ್‌ಆರ್‌ಸಿ) ಎಂಬುದು ಸುಮಾರು ಐನೂರು ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಎಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳು, ತಂತ್ರಜ್ಞರು, ವೈದ್ಯರು, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ತಜ್ಞರು, ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂವಹನಕಾರರು, ಪತ್ರಕರ್ತರು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸೇರಿ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಹರಡಿರುವ ಕೋವಿಡ್–19ಗೆ ಪ್ರತಿಸ್ಪಂದಿಸಿ ಸ್ವಯಿಚ್ಛೆಯಿಂದ ರಚಿಸಿಕೊಂಡ ಗುಂಪು. ಈ ಗುಂಪಿನ ಮಿಂಚಂಚೆ indscicov@gmail.com.

ಅನುವಾದ: **ಬಿ ಆರ್ ಮಂಜುನಾಥ್** । ಪರಿಶೀಲನೆ: **ಸಿ ಎಸ್ ಮಹೇಶ್ ಕುಮಾರ್**